

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-202227

(43)Date of publication of application : 09.08.1996

(51)Int.Cl.

G03G 21/10

G03G 21/18

G03G 15/01

(21)Application number : 07-009909

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 25.01.1995

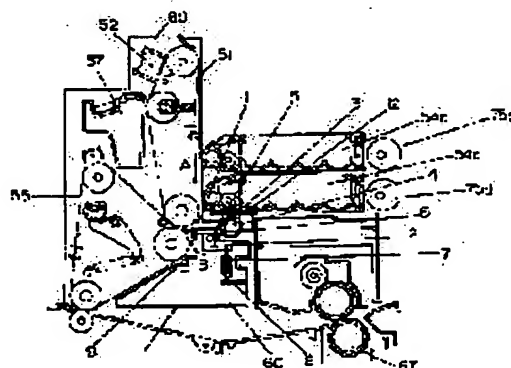
(72)Inventor : KAMIOKA MAKOTO  
MIZOGUCHI YOSHIHIRO  
KATSUMATA YOSHIKAZU  
IJIMA YOSHIAKI  
KISHIYAMA NOBUO  
NODA YUTAKA  
NAKAO EIICHIRO

## (54) ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the discharging toner from leaking, by making a process unit attachable to and detachable from an electrophotographic device main body in a state that a blade of a cleaning device disposed in the process unit is held in contact with a intermediate transfer body belt.

CONSTITUTION: The process unit 80 integrated with a photoreceptor 51, the first and the second cleaning devices 57 and 60, and the intermediate transfer body belt 55 is made attachable to and detachable from the electrophotographic device main body. When, the process unit 80 is attached to the device main body, a cam 4 is rotated by centering around a rotary shaft 6, a contact part of a supporting member 2 for supporting the blade 1 is pushed, and the blade 1 is separated from the intermediate transfer body belt 55. Moreover, when the process unit 80 is detached from the device main body, the cam 4 is rotated and separated from the supporting member 2, the supporting member 2 is moved by centering around the rotary shaft 3 by a spring 7, and the blade 1 is held in contact with the intermediate transfer body belt 55. Thus, a gap between the intermediate transfer body belt 55 and the blade 1 is hermetically sealed, and the discharging toner is prevented from spilling down.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or

- application converted registration]  
[Date of final disposal for application]
- [Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-202227

(43) 公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/10				
21/18				
15/01	1 1 4 A			
			G 0 3 G 21/ 00	3 1 0
			15/ 00	5 5 6
			審査請求	未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-9909

(22) 出願日 平成7年(1995)1月25日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 上岡 誠

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 溝口 義浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 勝間田 芳和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

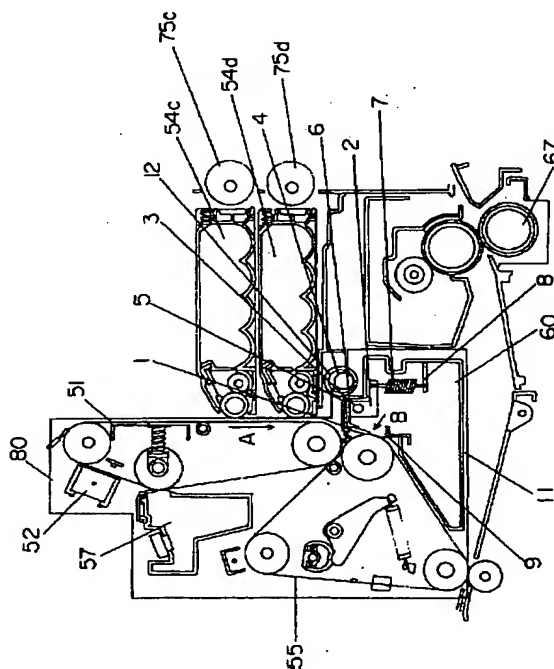
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真装置

(57) 【要約】

【目的】 プロセスユニットを電子写真装置本体から取り出しても中間転写体ベルトをクリーニングするブレードが中間転写体ベルトに当接しており、中間転写体ベルトと排トナー受けの空間が密封されていることにより、排トナー洩れを防止できる電子写真装置を提供することを目的とする。

【構成】 プロセスユニット80に設けられた第二クリーニング装置60のブレード1が中間転写体ベルト55に当接したまま電子写真装置本体との脱着が可能である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】感光体と、前記感光体上の現像された像を一時的に保持する中間転写対と、前記感光体の表面をクリーニングする第一クリーニング手段と、前記中間転写体の表面をクリーニングする第二クリーニング手段と、第二クリーニング手段でクリーニングされた排トナーを収容する収容部とを備えた電子写真装置本体から脱着可能な一体のプロセスユニットを有し、前記第二クリーニング手段はブレードを備え、前記ブレードは前記プロセスユニットを前記電子写真装置本体から取り外した状態で前記中間転写体に当接するよう構成されており、前記ブレードが前記電子写真装置本体に設けられたカムによって前記中間転写体に離接することを特徴とする電子写真装置。

【請求項 2】前記プロセスユニットを前記カムの回転軸と平行な方向に脱着するよう構成し、前記カムに前記プロセスユニットの挿入方向に広がるテーパーを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電子写真装置。

【請求項 3】前記プロセスユニットの前記カムに当接する部分に前記プロセスユニットの挿入方向に挟まるテーパーを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電子写真装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感光体上に形成された各色に対応した静電潜像をそれぞれの色のカラートナーにて現像し、それらのカラートナー像を重ね合わせるによりカラー画像を出力する電子写真装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、転写式カラー電子写真装置では、感光体等の静電担持体上に順次異なる色によるカラートナー像を形成し、その各色のカラートナー像を転写体上に多重転写する方法が利用されてきている。

【0003】例えば、特開昭 55-90972 号公報には転写方式として感光体ドラムや絶縁ドラム等の像担持体に形成したイエロー、シアン、マゼンダのカラートナー像を中間像担持体であるドラムまたはベルト上に重ねて転写し、中間像担持体上に形成された 3 色のカラートナー像を転写体に一括転写する方法が提案されている。

【0004】以下、従来の電子写真装置について図 4 の概略構成図を参照しながら説明する。図 4 において、51 は感光体、52 は感光体 51 を帯電する帯電器、53 は帯電した感光体 51 上に画像データに対応した光ビームで露光する光学系、54 a, 54 b, 54 c, 54 d はそれぞれ感光体 51 に形成された静電潜像をカラートナー（シアン、マゼンダ、イエロー、ブラック）で現像する現像器、55 は現像された感光体 51 上のカラートナー像を順次重ね合わせる中間転写体ベルト、56 は感光体 51 のカラートナー像を中間転写ベルト 55 に転写

2

させる第一転写装置、57 は感光体 51 の転写後の残トナーを除去する第一クリーニング装置、58 は感光体 51 の電位を初期化する除電器、59 は中間転写体ベルト 55 を用紙に転写する第二転写装置、60 は中間転写体ベルト 55 の残トナーを除去する第二クリーニング装置、61 は第二クリーニング装置 60 に設けられたブレード、62 はブレード 61 の保持部材、63 は保持部材 62 のシャフト、64 はブレード 61 を中間転写体ベルト 55 に当離接される電子写真装置本体に設けられたカム、65 はシャフト、66 はシャフト 65 を回転させる駆動源、67 は用紙に転写されたカラートナー像を定着させる定着器、68 は用紙カセット、69 は用紙、70 は搬送系、71 は電子写真装置本体、72 はトナー、73 は中間転写体ベルト 55 の位置検出器、74 は中間転写体ベルト 55 の位置マーカ、75 a, 75 b, 75 c, 75 d は現像器 54 a, 54 b, 54 c, 54 d を感光体 51 に離接させるカム、76 は用紙 69 をフェースダウンで排出するスイッチバック機構、77 a, 77 b, 77 c は感光体 51 の支持ローラ、78 a, 78 b, 78 c は中間転写体ベルト 55 の支持ローラ、79 は排紙トレイ、80 は少なくとも感光体 51 と中間転写体ベルト部が一体化されているプロセスユニット、81 はスプリングである。また、図 5、図 6 は中間転写体ベルト 55 のクリーニングの動作を表したもので、それぞれクリーニング時、非クリーニング時を示している。

【0005】以上のように構成された電子写真装置について、以下その動作を説明する。まず、印字開始の指示が電子写真装置本体 71 に与えられると、感光体 51 が矢印 A 方向に回転を始める。回転する感光体 51 は帯電器 52 によってその表面が均一に帯電される。帯電された感光体 51 は光学系 53 により表面を光走査される。感光体 51 は暗部では絶縁性を示し、光の照射された部分のみが帯電された電荷を取り除く性質を有しているため、帯電された感光体 51 上に画像データに対応した光照射を行えばその表面に画像の静電潜像を形成することができる。形成された感光体 51 上の静電潜像は指定の色のトナーを有する現像器 54 a, 54 b, 54 c, 54 d のいずれかによってトナー像として現像される。現像器 54 a, 54 b, 54 c, 54 d はカム 75 a, 75 b, 75 c, 75 d が半回転することで感光体 51 に当接され現像が終了すると再びカム 75 a, 75 b, 75 c, 75 d が半回転し感光体 51 から離間される。現像された感光体 51 上のカラートナー像は第一転写装置 56 によって中間転写体ベルト 55 に転写される。転写後の感光体 51 は表面上の残トナーが第一クリーニング装置 57 で取り除かれ、除電器 58 にて表面の電荷が初期化される。この後、感光体 51 は再び帯電器 52 で帯電され、先に述べた画像形成のプロセスを繰り返すことで連続的に画像を形成することができる。感光体 51 上に形成されたシアン、マゼンダ、イエロー、ブラックの

3

単色のトナー像は中間転写体ベルト55に順次第一転写装置56によって転写され、すべてのカラートナー像が中間転写体ベルト55に重ねられた時点で搬送される用紙69に各色重ねられたカラートナー像が一括に第二転写装置59によって転写される。用紙69に一括転写された後の中間転写ベルト55はシャフト65の回転によりそれに付随するカム64が回転し図5に示すように第二クリーニング装置60に設けられたブレード61が当接する。ブレード61の当接により中間転写体ベルト55上の残トナーは除去され、次に感光体51上に形成されるカラートナー像の第1色目のトナー像の転写に備える。中間転写体ベルト55を規定の長さクリーニングした後、カム64は再び回転しブレード61は中間転写体ベルト55表面から図6に示されるように離間され、カラートナー像の保持できる状態となる。カラートナー像が転写された用紙69は定着器67に導かれ定着される。定着された用紙69はフェースアップの場合はそのまま排紙トレイ79に排紙され、フェースダウンの場合はスイッチバック機構76に搬送され用紙面を反対に返し排紙トレイ79に排出される。プロセスユニット80は寿命の度に電子写真装置本体71から引き出され新しいプロセスユニット80と交換できることにより交換の際の操作性が高められている。また用紙69が電子写真装置本体71の中でジャムを生じた場合、プロセスユニット80を手前に引き出すことで用紙69のジャム処理が容易になっている。この交換やジャム処理を行う場合第二クリーニング装置60のブレード61は中間転写体ベルト55から離間した状態となっている。以上のようにして高画質のカラー画像を出力し操作性の良い電子写真装置が提供されている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では例えば、プロセスユニット80の交換、あるいは用紙69のジャム処理等を行うためにプロセスユニット80を電子写真本体71から引き出す場合、第二クリーニング装置60のブレード61は中間転写体ベルト55から離間しており、中間転写体ベルト55と離間したブレード61との間に隙間がある。この隙間から排トナー回収部に貯っている排トナーがこぼれ落ち、電子写真装置本体71の内部や取り出したプロセスユニット80の周辺を汚す。さらに誤って電子写真装置本体71に設けられたカム64が第二クリーニング装置60のブレード61の保持部材62と当たる位置でプロセスユニット80を電子写真装置本体71に挿入した場合、ブレード61の保持部材62がカム64に当り、挿入できず、無理な挿入でカム64に損傷を起こしたり、カム64の損傷による中間転写体ベルト55のクリーニング不良を生じるという問題がある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】この問題点を解決するた

4

めに本発明は、プロセスユニットに設けられた第二クリーニング装置のブレードが中間転写体ベルトに当接した状態でプロセスユニットが電子写真装置本体と脱着できるよう構成したものである。また、ブレード保持部材が当たるカム部に、あるいはブレード保持部材部にテーパーを付けたものである。

#### 【0008】

【作用】この構成によって、プロセスユニットを電子写真装置本体から取り出してもブレードは中間転写体ベルトに当接しており、排トナー収容部がブレードと中間転写体ベルトにより密封されているため、排トナー洩れを防止できる。また、プロセスユニットを電子写真装置本体に挿入する場合、ブレードの離接のため電子写真装置本体に設けられたカムの損傷を防止できる。

#### 【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における電子写真装置の第二クリーニング装置の詳細図である。第二クリーニング装置近辺以外の電子写真装置の構成は従来例と同じであり名称および符号は従来例のものを使用する。また、図2、図3は本発明の一実施例における電子写真装置の第二クリーニング装置の動作を示し、図2はブレードの中間転写体ベルトへの当接、図3は離間時である。図中の1は中間転写体ベルト55をクリーニングするブレード、2はブレード1を支持する支持部材、3は支持部材2の回転軸、4は支持部材2に設けられブレード1の離接を行うカム、5はカム4によりブレード1を移動する支持部材2に設けられたカム4の接触部、6はカム4の回転軸、7はスプリング、8はスプリング7の保持部材、9は中間転写体ベルト55と0.5mmほど離間して設けられたシール部材、10は排トナー、11は第二クリーニング装置60のハウジング(収容部)、12はカム3に設けられたプロセスユニット80の挿入方向に広がるテーパ部である。

【0010】電子写真装置の印字動作については従来例と同様のため、ここでの説明は省略し、中間転写体ベルト55の第二クリーニング装置60の動作について説明する。

【0011】図1の少なくとも感光体51、第一クリーニング装置57、中間転写体ベルト55、第二クリーニング装置60は一体化されたプロセスユニット80となっており、電子写真装置本体71から図面手前方向に脱着可能となっている。したがって、プロセスユニット80の寿命による交換時、あるいは電子写真装置本体71での用紙69のジャム処理時に電子写真装置本体71から図面の手前側に引き出すことで装置の操作性を高めている。プロセスユニット80は電子写真装置本体71から取り外した状態では、ブレード1は支持部材2に支持されており、スプリング7によって回転軸3を中心に矢印B方向に移動し中間転写体ベルト55に当接してい

る。このため、中間転写体ベルト55とブレード1との隙間が密封され、従来のようにこの隙間から排トナー10はこぼれ落ちることがなく、プロセスユニット80の操作を容易にすることができる。このプロセスユニット80を電子写真装置本体71に挿入した実印字動作での第二クリーニング装置60動作は図2、図3に示されている。カム4が回転軸6を中心に回転することでブレード1が保持されている支持部材2の接触部を押し、ブレード1が中間転写体ベルト55から離間される。またカム4が回転し支持部材2から離れるとそれに伴ってブレード1は中間転写体ベルト55に当接する。このカム4はプロセスユニット80の電子写真装置本体71の挿入方向に対するテーパ部12が施されているため、カム4がどの回転位置で停止している場合でもプロセスユニット80を電子写真装置本体71に装着する際、カム4に損傷を与えることなく装着することができる。カム4へのテーパの施しが困難な場合は支持部材2の方にプロセスユニット80の挿入方向に挟まるテーパを施してもよいことは言うまでもない。

#### 【0012】

【発明の効果】以上のように本発明は、プロセスユニットに設けられた第二クリーニング装置のブレードが中間転写体ベルトに当接した状態でプロセスユニットの電子写真装置本体との脱着が可能で、プロセスユニットを電子写真装置本体から取り出してもブレードが中間転写体ベルトに当接しており、排トナー収容部の空間が密封され、排トナーの洩れを防止でき、また、ブレード保持部材が当たるカム部にあるいはブレード保持部材自身にテーパを設けることにより、プロセスユニットを電子写真装置本体に挿入することによるカムの損傷を防止でき、操作性の良い電子写真装置を実現できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における電子写真装置の第二クリーニング装置の詳細図

【図2】本発明の一実施例における電子写真装置の第二クリーニング装置のブレードの中間転写体ベルトの当接時の動作説明図

【図3】本発明の一実施例における電子写真装置の第二クリーニング装置のブレードの中間転写体ベルトの離間時の動作説明図

【図4】従来の電子写真装置の概略構成図

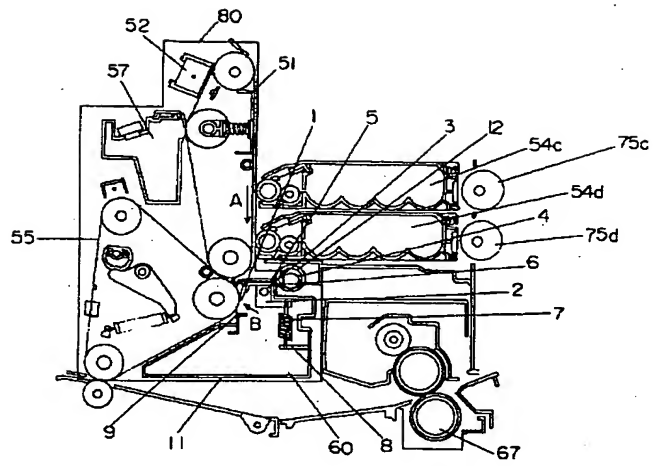
【図5】従来の電子写真装置の中間転写体ベルトのクリーニング時のクリーニング動作説明図

【図6】従来の電子写真装置の中間転写体ベルトの非クリーニング時のクリーニング動作説明図

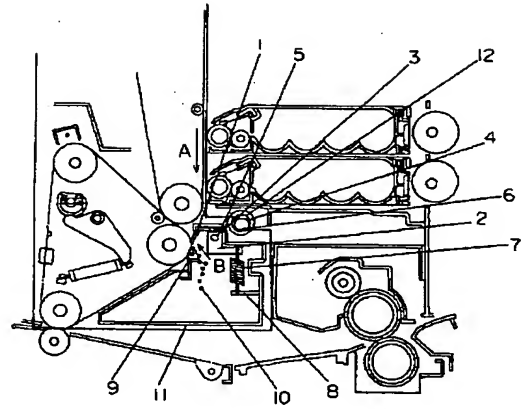
#### 【符号の説明】

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1                      | ブレード       |
| 2                      | 支持部材       |
| 3                      | 回転軸        |
| 4                      | カム         |
| 5                      | 接触部        |
| 6                      | 回転軸        |
| 7                      | スプリング      |
| 8                      | 保持部材       |
| 9                      | シール部材      |
| 10                     | 排トナー       |
| 11                     | ハウジング      |
| 12                     | テーパ部       |
| 51                     | 感光体        |
| 52                     | 帯電器        |
| 53                     | 光学系        |
| 54 a, 54 b, 54 c, 54 d | 現像器        |
| 55                     | 中間転写体ベルト   |
| 56                     | 第一転写装置     |
| 57                     | 第一クリーニング装置 |
| 58                     | 除電器        |
| 59                     | 第二転写装置     |
| 60                     | 第二クリーニング装置 |
| 61                     | ブレード       |
| 62                     | 保持部材       |
| 63                     | シャフト       |
| 64                     | カム         |
| 65                     | シャフト       |
| 66                     | 駆動源        |
| 67                     | 定着器        |
| 68                     | 用紙カセット     |
| 69                     | 用紙         |
| 70                     | 搬送系        |
| 71                     | 電子写真装置本体   |
| 72                     | トナー        |
| 73                     | 位置検出器      |
| 74                     | マーカ        |
| 75                     | カム         |
| 76                     | スイッチバック機構  |
| 77 a, 77 b, 77 c       | 支持ローラ      |
| 78 a, 78 b, 78 c       | 支持ローラ      |
| 79                     | 排紙トレイ      |
| 80                     | プロセスユニット   |
| 81                     | スプリング      |

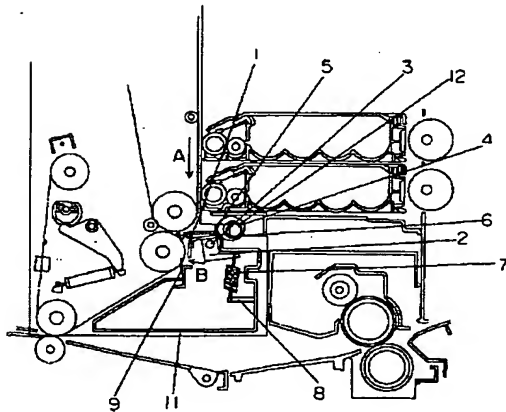
【図 1】



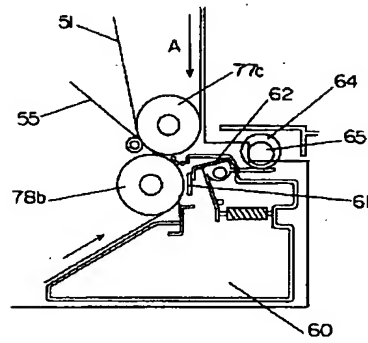
【図 2】



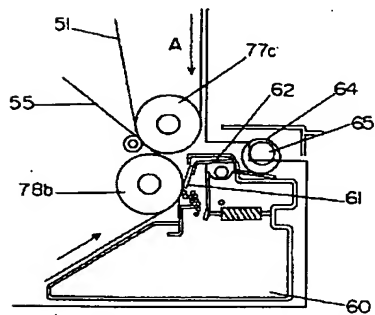
【図 3】



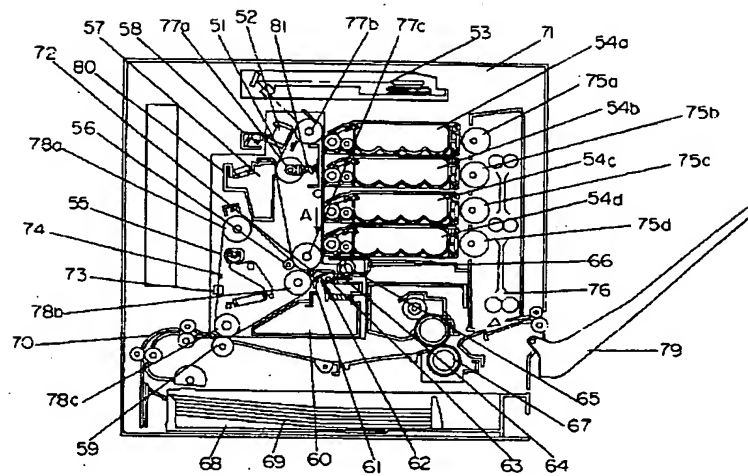
【図 5】



【図 6】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 井嶋 喜明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 岸山 信雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 野田 豊

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 中尾 英一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内